

## Cara Uji PH Air Dengan Elektrometri

Berdasarkan usulan dari Departemen Perindustrian  
standar ini disetujui oleh Dewan Standardisasi Nasional  
menjadi Standar Nasional Indonesia dengan nomor :

**SNI 06 - 1140 - 1989**

## DAFTAR ISI

	Halaman
1. RUANG LINGKUP .....	1
2. CARA UJI .....	1



Hak cipta Badan Standardisasi Nasional. Copy standar ini dibuat oleh BSN untuk perumusan SNI, tahun 2019  
Penanggung jawab penggunaan: Subdirektorat Pengembangan Standar Lingkungan, Kehutanan, Perikanan dan Kelautan - BSN

## CARA UJI pH AIR DENGAN ELEKTROMETRI

## 1. RUANG LINGKUP

Standar ini merupakan cara uji pH air dengan elektrometri.

## 2. CARA UJI

## 2.1 Prinsip

Gabungan elektroda gelas hidrogen sebagai standar primer dengan elektroda kalomel pada alat pH meter akan menghasilkan perubahan tegangan 59,1 mV per satuan pH, pada suhu 25°C.

## 2.2 Gangguan

Elektroda gelas relatif bebas dari gangguan-gangguan : warna, kekeruhan, sedimen suspensi, zat-zat oksidator dan Reduktor atau kadar garam yang tinggi, kecuali gangguan Natrium pada pH tinggi.

Kesalahan karena Natrium pada pH tinggi dapat diperkecil dengan menggunakan elektroda khusus.

Selain itu minyak dan lemak juga dapat mengganggu pembacaan karena melapisi elektroda.

## 2.3 Peralatan

pH meter beserta elektroda gelas digabung dengan elektroda pembanding. Tipe elektroda yang dianjurkan adalah yang dapat mengukur seluruh jarak pH dan dapat juga mengurangi/memperkecil kesalahan karena gangguan Natrium pada pH tinggi.

- Pengaduk
- Gelas kimia

## 2.4 Larutan penyangga

Larutan penyangga pH 4,01 pada suhu 25°C:

Timbang dengan teliti 10,21 g. Kalium biftalat anhidrous ( $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$ ). Larutkan dengan air suling dan encerkan sampai 1000 ml.

- Larutan penyangga pH 6,86 pada suhu 25°C :

Timbang dengan teliti sebanyak 3,40 g. Kalium dihidrogen Fosfat anhidrous ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) dan 3,55 g. Dinatrium hidrogen fosfat anhidrous ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ) Larutkan dengan air suling dan encerkan sampai 1000 ml. Sebelum penimbangan bahan kimia tersebut di atas, harus dikeringkan terlebih dulu pada 110°C -- 130°C selama 2 jam kemudian dinginkan pada suhu kamar selama 15 menit.

- Larutan penyangga pH 9,18 pada suhu 25°C :

Timbang dengan teliti sebanyak 3,81 g. Natrium borak dekahidrat, larutkan dan encerkan sampai 1000 ml.

Sebelum digunakan, air suling harus dipanaskan terlebih dulu selama 15 menit kemudian dinginkan pada suhu kamar

Catatan : Gunakan air suling dengan mutu :

DHL 2 mikro mmhos/cm, pH 5,1 -- 6,1 pada suhu 25°C.



## 2.5 Cara kerja

### 2.5.1 Kalibrasi elektronik alat pH meter

- pH meter yang akan digunakan harus dikalibrasi terlebih dahulu.
- hubungan alat tersebut dengan pH simulator, samakan penunjukan alat pH meter dengan pH simulator.

### 2.5.2 Kalibrasi dengan larutan penyangga pH.

- Pasang elektroda gelas (gabungan) pada alat pH meter.
- Celupkan ke dalam larutan penyangga yang mendekati pH contoh.
- Selama petunjuk suhu alat dengan suhu dari larutan penyangga, kemudian harga pH ditetapkan sama dengan larutan penyangga.
- Pindahkan elektroda dari larutan penyangga, kemudian bilas dengan air suling sampai bersih.
- Celupkan elektroda ke dalam larutan penyangga kedua yang berbeda, 2 sampai 4 satuan pH dari harga pH yang pertama.

Samakan penunjukan pH larutan penyangga kedua, di mana perbedaan pembacaan tidak boleh lebih dari 0,1.

### 2.5.3 Pengukuran pH contoh

Setelah langkah-langkah 2.5.1 dan 2.5.2 terpenuhi, lakukan pengukuran pH contoh.

- Bersihkan elektroda dengan air suling, kemudian celupkan ke dalam contoh yang akan diperiksa.
- Samakan petunjuk suhu alat dengan suhu contoh, baca dan catat harga pH.  
Pada pengukuran tersebut yang dicelupkan adalah bagian yang aktif saja dan jangan menyentuh dinding gelas.

## 2.6 Ketelitian dan ketepatan :

Ketelitian dan ketepatan dari pengukuran tergantung dari alat pH meter yang digunakan.

Pada umumnya beberapa jenis pH meter yang dipakai dapat mencapai ketelitian  $\pm 0,02$  satuan pH dan ketepatan  $\pm 0,05$  satuan pH.





Hak cipta Badan Standardisasi Nasional. Copy standar ini dibuat oleh BSN untuk perumusan SNI, tahun 2019  
Penanggung jawab penggunaan: Subdirektorat Pengembangan Standar Lingkungan, Kehutanan, Perikanan dan Kelautan - BSN

**DEWAN STANDARDISASI NASIONAL - DSN**

Sekretariat : Sasana Widya Sarwono Lt. 5, Jln. Gatot Subroto 10, Jakarta 12710 Indonesia

Telp. : 5206574, 511542 pes. 294, 296, 305, 450

Fax : 5206574, 5207226, 583467 Telex : 62875 PDII IA : 62554 IA

Edisi 1993